仕　様　書

振　動　信　号　変　換　器
形　式：VM－９０DA
　　VM－９０DV
　　VM－９０DVL

図面来歴。

2000.2.29.　新規作成。
3.31.　一部訂正。
6．9.　全体見直訂正。
7.17.　一部訂正。
7.26.　一部訂正。
7.28.　PAGE8　振動数範囲の誤記訂正。

製　作　者　IMV 株式会社
仕様書番号　ＴＶＥ－５－３２６９
工 事 番 号　ＳＴＤ
表　紙　共　１７枚

承　　認	作　　成

目　次

特記仕様書 …… p３

１．概　要 …… p４

２．特　徴 …… p４

３．装置の構成

　３－１．全体構成図 …… p５

　３－２．本体ブロック図・端子番号 …… p５

　３－３．構成機器内容 …… p６

４．仕　様

　４－１．本体共通仕様 …… p７

　４－２．本体機種別仕様 …… p８

　４－３．オプション仕様 …… p９

付　図

　外径寸法図（変換器本体） …… 付図－１

　圧電式加速度型ピックアップ仕様

　　ＶＰ－Ａ５１ＩＷ …… 付図－２

　　ＶＰ－Ａ４３４５Ｉ …… 付図－３

　動電式速度型ピックアップ仕様

　　ＶＰ－９０ＶＣ …… 付図‐４

　　ＶＰ－９０ＶＤ …… 付図‐５

　　ＶＰ－９１ＶＣ，ＶＰ－９２ＶＣ …… 付図－６

　　ＶＰ－９１ＶＤ，ＶＰ－９２ＶＤ …… 付図－７

特 記 仕 様 書

本仕様書は、お客様の選択された項目を明示したものです。
標準仕様書とあわせてご覧下さい。

ＩＭＶ工事番号　　Ｍ－＿＿＿＿

主構成品

項　目	型　式
本体型式	ＶＭ－９０Ｄ＿＿＿
ピックアップ型式	ＶＰ－

オプション

項　目	員数・寸法
カスタマイズ機能	
ＦＦＴ機能	
専用通信ケーブル	ｍ
ピックアップケーブル	ｍ
モニタ出力用ﾁｪｯｸﾋﾟﾝ（MONI）	組（２本／組）

標 準 仕 様 書

１.概 要

本器は、タービン及びブロワー等の各種回転装置の運転中の安全確認、異常動作の発見、劣化現象の発見、早期保守のために、常時振動を監視することを目的としています。

タービン及びブロワー等の振動をピックアップで検出し、その信号の大きさに比例する電流信号を変換器本体より出力します。また、あらかじめ警報設定した値と比較し、設定値より信号レベルが高ければ警報リレーが動作します。

本器では信号処理回路にＤＳＰを採用し、小型ながら複数のモードでの振動計測を実現すると共に、通信ケーブルでパソコンと接続してのカスタマイズやログデータの取得を可能にしました。これにより､さまざまな計測対象物に対して理想に近い計測条件を設定することができるようになり、より確実な振動計測を行なうことが出来ます。

さらに、本器にメモリーされたピックアップの信号を基にしてＦＦＴ解析を行うことも可能です。計測対象物の異常状態時の信号を解析すれば､装置故障の原因究明や再発防止に大きく役立ちます。

２.特 徴

電子式による高い信頼性

計測モード、レンジ切換式の振動計測

- 加速度/速度/H関数/H関数ＣＦ*（ＶＭ－９０ＤＡ）
- 速度/変位（ＶＭ－９０ＤＶ/ＤＶＬ）

４-20㎃出力

AC ±5V モニタ出力

警報１段出力

カスタマイズ機能（オプション）

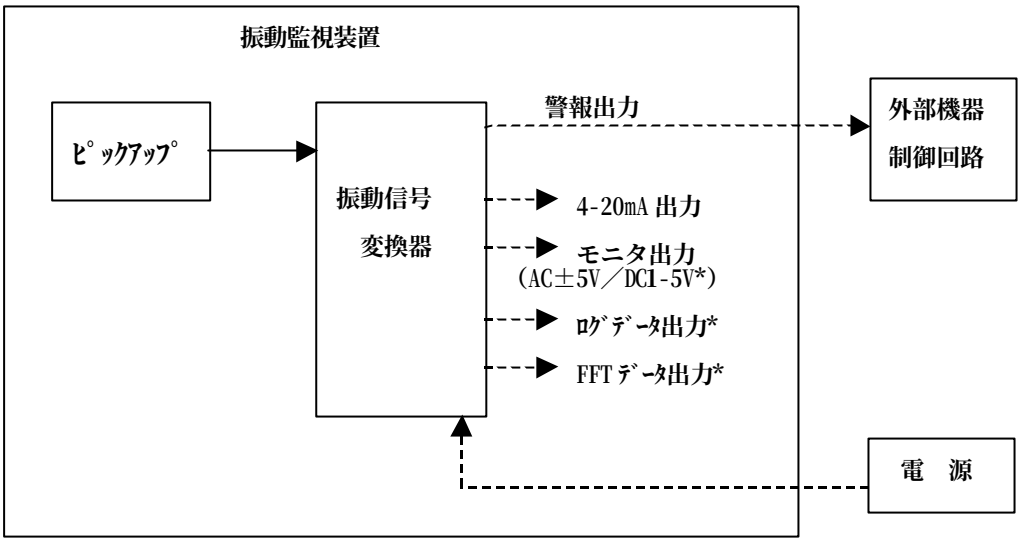
- ＣＳＶデータ形式のロガー機能
- DC 1-5V モニタ出力設定
- ピックアップ感度補正
- 4-20㎃出力時定数設定

ＦＦＴ機能（オプション）

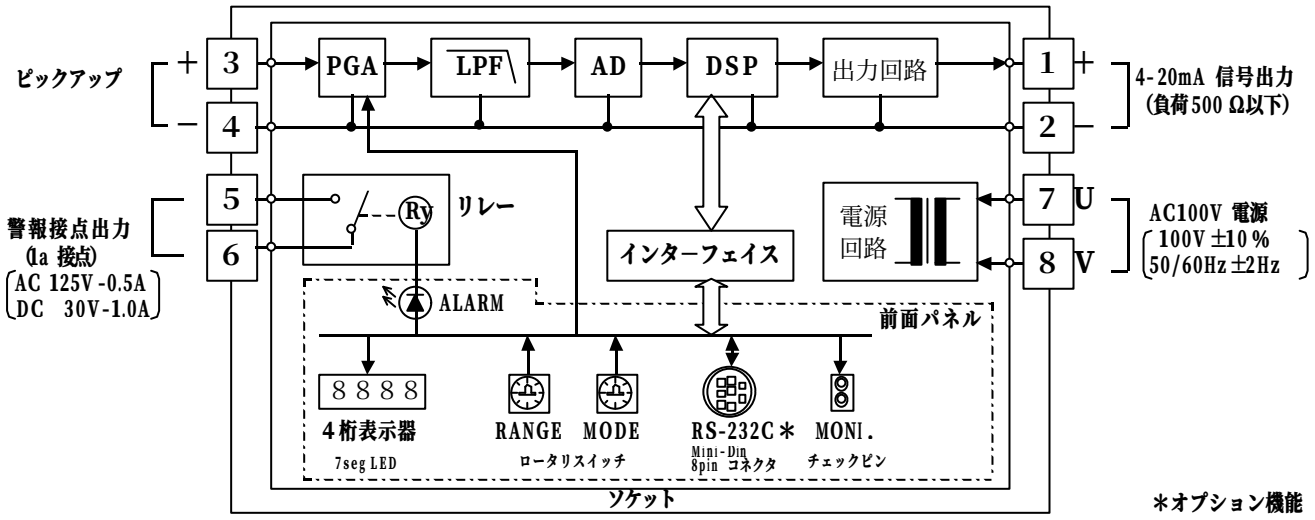
＊：H関数は 2㎑～15㎑ のエンベロープ検波、H関数ＣＦはH関数におけるクレストファクタ（peak/rms）

３.装置の構成

３－１．全体構成図



３－２．本体ブロック図・端子番号



⚠ ﾋﾟｯｸｱｯﾌﾟ取付部が無振動時でも振動値を示すようであれば、電源ハム等の誘導ﾉｲｽﾞを受けていることが考えられます。
この様な場合は、外部に接地線を用意して、信号の－端子（４番ﾋﾟﾝ）をｺﾝﾃﾞﾝｻ(0.1μ程度)を介して、接地する等の対策が必要となる場合があります。
（詳細は弊社まで御問合せ下さい。）

３－３．構成機器内容

（１）主構成品

区分	品　名	型名・種類	員数	備　考
主構成品	振動信号変換器	下記より選定 VM-９０DA VM-９０DV VM-９０DVL	1	型名は特記仕様を参照して下さい
	ピックアップ (取付用ビス付)	下記より選定 ＶＰ－Ａ５１ＩＷ*1 ＶＰ－Ａ４３４５Ｉ*1 ＶＰ－９０ＶＣ／ＶＤ*2 ＶＰ－９１ＶＣ／ＶＤ*3 ＶＰ－９２ＶＣ／ＶＤ*3	1	型名は特記仕様を参照してください

＊1:VM-90DA 用　＊2:VM-90DV 用　＊３:VM-90DVL 用

（２）オプション

品　名	型名・種類	員数	備　考
カスタマイズ機能	カスタマイズ用ソフト	1	Windows98/95
ＦＦＴ機能	ＦＦＴ解析ソフト	1	Windows98/95
専用通信ケーブル	RS-232Cｹｰﾌﾞﾙ ×１　　２ｍ (Mini-Din8pinｵｽ － D-sub9pinﾒｽ)	1	カスタマイズ ＦＦＴ兼用
ピックアップケーブル	振動信号変換器 - ピックアップ接続	1	寸法は特記仕様を参照して下さい
モニタ出力用ﾁｪｯｸﾋﾟﾝ（MONI）		1	（２本／組）

４．仕　様

４－１．本体共通仕様

分　類	項　目	仕様値	
信号出力	変換出力	4-20mA±5%、１出力（時定数３秒*1）	
	モニタ出力	AC ±5V　ＦＳ±5% DC 1-5V　ＦＳ±5%　（オプション）	
警報出力	警報接点	１段１ａ接点 AC 125V－0.5A、DC 30V－1A　（抵抗負荷時）	
	警報設定範囲	レンジフルスケールの 1～100%任意設定（１%ステップ）	
	警報動作	警報設定値以上で動作（自動復帰）	
表示機能	本体パネル 表示計	赤色７セグメントＬＥＤ（４桁表示）	
		振動値	モード設定に応じて 5 段階切替表示 レンジフルスケールの 120%オーバー時は点滅表示
		CAL 出力値（mA）	４～20ｍＡ
		警報設定値（%）	1～100　ＦＳに対する%
		ﾋﾟｯｸｱｯﾌﾟ感度値（%）	80～120　基準感度に対する%
使用環境	使用温度範囲	-5 ～ 55℃	
	使用湿度範囲	30 ～ 90%RH（結露しないこと）	
	供給電源	AC 100V±10%　50/60Hz±2Hz	
その他	取付方法	壁または DIN レール取付 （DIN レールコンタクタ部脱着可能）	
	端子台	背面 M3.5 ねじ	
	ケース材質	樹脂	
	寸法	W50×H80×D127 mm	
	重量	約 300g	

*1:オプションにて設定の変更可能。　*2:VM-90DA　*3:VM-90DV/DVL

４－２．本体機種別仕様

（１）ＶＭ－９０ＤＡ仕様（ｱﾝﾌﾟ内蔵型ﾋﾟｯｸｱｯﾌﾟ対応）

測定モード	項　目	仕様値
加速度*	測定レンジ	10,20,50,100,200（m/s² rms）
	振動数範囲	10～10kHz±1dB
速度*	測定レンジ	5,10,20,50,100（mm/s rms）
	振動数範囲	10～1kHz±1dB
H関数*	測定レンジ	10,20,50,100,200（m/s² rms）
	振動数範囲	DC～1kHz （2kHz～15kHz のエンベロープ検波）
H関数ＣＦ*	測定レンジ	5,10,20,50,100
	振動数範囲	DC～1kHz （H関数における peak/rms）

（２）ＶＭ－９０ＤＶ仕様（中域型ﾋﾟｯｸｱｯﾌﾟ対応）

測定モード	項　目	仕様値
速度*	測定レンジ	5,10,20,50,100（mm/s rms）
	振動数範囲	10～1kHz±1dB
変位*	測定レンジ	50,100,200,500,1000（μm^{p-p}）
	振動数範囲	10～500Hz±1dB

（３）ＶＭ－９０ＤＶＬ仕様（低域型ﾋﾟｯｸｱｯﾌﾟ対応）

測定モード	項　目	仕様値
速度*	測定レンジ	5,10,20,50,100（mm/s rms）
	振動数範囲	5～500Hz±1dB
変位*	測定レンジ	50,100,200,500,1000（μm^{p-p}）
	振動数範囲	5～500Hz±1dB

＊ 本体パネル面スイッチにて計測モード切換可能。レンジオーバー20％まで計測可能。レンジ間誤差 ±1％ 以内。

測定レンジ、測定モードスイッチ設定一覧表

形式　ＶＭ－９０ＤＡ		RANGE　ｽｲｯﾁ								
		0	1	2	3	4	5	6	7	8～9 (未使用)
MODE ｽｲｯﾁ	0(加速度:m/s²)	10	20	50	100	200	4mA	CAL LEVEL*	ALARM SET*	
	1(速度:mm/s)	5	10	20	50	100				
	2(H 関数:m/s²)	10	20	50	100	200				
	3(H 関数:C.F.)	5	10	20	50	100				
	4～8(未使用)									
	9(ﾋﾟｯｸｱｯﾌﾟ感度)	ピックアップ感度設定*								

＊Level ﾎﾞﾘｭｰﾑで設定

形式　ＶＭ－９０ＤＶ ＶＭ－９０ＤＶＬ		RANGE　ｽｲｯﾁ								
		0	1	2	3	4	5	6	7	8～9 (未使用)
MODE ｽｲｯﾁ	0(速度:mm/s)	5	10	20	50	100	4mA	CAL LEVEL*	ALARM SET*	
	1(変位: μm^{p-p})	50	100	200	500	1000				
	2～8(未使用)									
	9(ﾋﾟｯｸｱｯﾌﾟ感度)	ピックアップ感度設定*								

＊Level ﾎﾞﾘｭｰﾑで設定

４－３．オプション仕様

分　類	項　目	仕様値	
ｶｽﾀﾏｲｽﾞ機能 ・ｶｽﾀﾏｲｽﾞｿﾌﾄ ・通信ｹｰﾌﾞﾙ	ロガー設定	ログ開始設定値*1	レンジフルスケールの 0～100%任意設定 （ヒステリシスは設定値の 5%固定）
		ログ開始条件	選択式 1）常時ロギング 2）ログ開始設定値以上でロギング
		ログレート	1,10,60 秒,10,60 分毎より選択
		ログモード	選択式 1）1024 点／1ﾌﾞﾛｯｸ×10ﾌﾞﾛｯｸ 2）連続（最大 10240 点）
		ログデータ ダウンロード	記憶されたログデータを一覧表から選択し、ＣＳＶデータ形式でダウンロード （ﾀﾞｳﾝﾛｰﾄﾞ後、ログ情報は自動的に消去）
	モニタ出力設定	AC ±5V または、DC 1-5V を選択	
	ピックアップ 感度補正	ピックアップ感度を入力（基準感度に対する%値）	
	時定数設定	4-20mA の出力時定数を 0～10 秒より選択	
FFT 機能 ・ｶｽﾀﾏｲｽﾞｿﾌﾄ ・ﾒﾓﾘﾎﾞｰﾄﾞ増設 ・通信ｹｰﾌﾞﾙ	周波数解析	窓関数	ハニング／ハミング／ブラックマン／窓なし
		帯域幅	250Hz／500Hz／1kHz／2kHz
		分解能	200／400／800／1600 lines
		取得データ	パワースペクトラム／Cos 成分／Sin 成分

*1:ログ開始条件が 2)の場合に有効。ログ開始設定未満の信号を検出した場合、ロギングは終了し次のログ開始設定値検出まで待機

カスタマイズ機能、ＦＦＴ機能の詳細については別冊の取扱説明書を参照下さい